

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. August 2002 (15.08.2002)

PCT

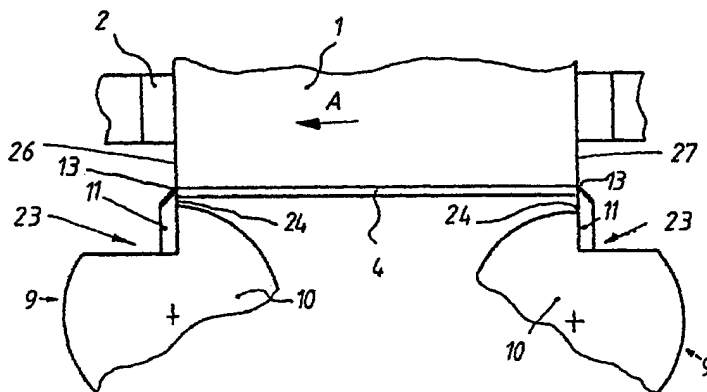
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/062542 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B27D 5/00, (72) Erfinder: ROSE, Martin; Heuerhofstrasse 8, 32339 Espelkamp (DE). HOLLMER, Wilfried; Beckwiehe 4, 32369 Rahden (DE).
B26D 1/36, 5/34
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/01141
- (22) Internationales Anmeldedatum: 5. Februar 2002 (05.02.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaat (national): JP.
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (30) Angaben zur Priorität: 101 05 161.1 6. Februar 2001 (06.02.2001) DE
- (71) Anmelder: IMA KLESSMANN GMBH [DE/DE]; Holzbearbeitungssysteme, Industriestr. 3, 32312 Lübbecke (DE).
- Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE ARRANGED ON AN EDGE-BANDING MACHINE FOR CUTTING THE EDGE MATERIAL ON WORK-PIECES PASSING THROUGH SAID MACHINE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG AN EINER KANTENANLEIMMASCHINE ZUM SCHNEIDEN DES KANTENMATERIALS AN DURCHLAUFENDEN WERKSTÜCKEN



(57) Abstract: The invention relates to a device arranged on an edge-banding machine for cutting the edge material (4) on workpieces passing through said machine. Said device is provided for a machine or a machine station on which the edge material (4) is applied to the plate-shaped workpieces (1) on the surface of the narrow side (3). The workpieces pass through the machine or machine station in the longitudinal direction of the surface (3) of the narrow side thereof to be coated, and separating cuts are continuously made in the edge material (4) applied thereto. At least one separating unit is provided with a tool which can be engaged with the edge material at the point of the cut. In order to be able to provide only one short mounting place in the direction of displacement of the workpieces and in order to be able to make universal incisions or cuts in the edge material, said separating unit consists of a fixed rotational blade (9). Said rotational blade (9) has a body (10) which can rotate or pivot about an axis which is perpendicular to the displacement plane of the workpieces (1), and at least one cutter (13) protruding radially in relation to said axis (12), the rotational speed thereof during a cut in the edge material (4) being adapted to the passage speed of the workpieces (1).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/062542 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Vorrichtung an einer Kantenanleimmaschine zum Schneiden des Kantenmaterials (4) an durchlaufenden Werkstücken ist für eine Maschine oder Maschinenstation vorgesehen, an der das Kantenmaterial (4) auf die Schmalseitenflächen (3) plattenförmiger Werkstücke (1) aufgebracht wird. Die Werkstücke durchlaufen die Maschine oder Maschinenstation in Längsrichtung ihrer zu beschichtenden Schmalseitenflächen (3), und an dem darauf aufgetragenen Kantenmaterial (4) werden im Durchlauf Trennschnitte vorgenommen. Dazu ist zumindest ein Trennaggregat mit einem an den Schnittstellen mit dem Kantenmaterial in Eingriff bringbaren Werkzeug vorgesehen. Um in Werkstückdurchlaufrichtung nur einen Aufbauplatz von geringer Länge vorsehen zu müssen und um universellere Ein- oder Durchschnitte am Kantenmaterial vornehmen zu können, besteht das Trennaggregat aus einem ortsfest angeordneten Rotationsmesser (9). Das Rotationsmesser (9) hat einen um eine zur Durchlaufebene der Werkstücke (1) senkrechte Achse dreh- oder schwenkbaren Messerkörper (10) mit daran wenigstens einer zu dieser Achse (12) radial vorstehenden Schneide (13), deren Umlaufgeschwindigkeit während eines Schnittes am Kantenmaterial (4) an die Durchlaufgeschwindigkeit der Werkstücke (1) angepasst ist.

- 1 -

VORRICHTUNG AN EINER KANTENANLEIMMASCHINE ZUM SCHNEIDEN DES
KANTENMATERIALS AN DURCHLAUFENDEN WERKSTÜCKEN

5

Technisches Gebiet

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung an einer
Maschine oder einer Maschinenstation zum Aufbringen eines
10 streifen- oder bandförmigen Kantenmaterials und zum Schnei-
den dieses Kantenmaterials, der im Gattungsbegriff des Pa-
tentanspruchs 1 näher bezeichneten Art.

Stand der Technik

15

Bekannte Vorrichtungen der vorgenannten Art werden zum Kap-
pen des auf die Schmalseitenflächen der Werkstücke aufge-
brachten Kantenmaterials eingesetzt. Eine Kantenanleimma-
schine, mit der das Kantenmaterial an die Schmalseitenflä-
chen der Werkstücke im Durchlauf angefahren werden kann,
20 zeigt die Patentschrift DE 42 17 291 C1. Das aufgebrachte
Kantenmaterial wird üblicherweise nicht nur an seinen
Längsseiten sondern auch in Durchlaufrichtung der Werkstü-
cke gesehen sowohl am vorderen Ende der betreffenden Werk-
25 stückschmalseitenfläche als auch an deren rückwärtigen Ende
mit Überstand aufgebracht, und auch diese Überstände müssen
in der Regel bündig mit den in Durchlaufrichtung vorn- und
hintenliegenden Werkstückschmalseiten abgekappt werden. In
bekannter Ausführung verwendet man hierfür Kappsägen, die
30 nicht nur quer zur Durchlaufrichtung der Werkstücke zuge-
stellt, sondern während des Kappvorgangs entlang eines
Werkstücks in Durchlaufrichtung synchron mit den Werkstük-

- 2 -

ken mitbewegt werden. Eine Durchlaufmaschine mit derartigen
Kappaggregaten ist aus der Offenlegungsschrift EP 0 578 199
5 A1 bekannt.

An derartigen Durchlaufmaschinen oder entsprechenden Ma-
schinenstationen ist aus den geschilderten Gründen ein Auf-
bauplatz für die Kappaggregate erforderlich, der eine er-
10 hebliche Länge in Werkstückdurchlaufrichtung erfordert. Bei
gängigen Maschinen muß dafür eine Länge von etwa 1.800 mm
vorgesehen werden, was einen merklichen Teil der Gesamtlän-
ge einer im Durchlauf arbeitenden Kantenanleimmaschine oder
-station ausmacht.

15

Die Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung
der eingangs genannten Art zu schaffen, die an der Kanten-
20 anleimmaschine oder -maschinenstation einen Aufbauplatz von
geringer Länge in Werkstückdurchlaufrichtung benötigt und
darüberhinaus für universelle Ein- oder Durchschnitte am
Kantenmaterial einsetzbar ist.

25 Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der gattungsbil-
denden Art nach der Erfindung durch die kennzeichnenden
Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Für die Erfindung ist wesentlich, daß das neue Rotations-
30 messer ortsfest angeordnet ist und deshalb hierfür ein Ver-
fahrweg in Werkstückdurchlaufrichtung nicht vorgesehen wer-
den muß. Gegenüber den Kappaggregaten mit vergleichbarer

- 3 -

Funktion reduziert sich die Länge des Aufbauplatzes für das
orts feste Rotationsmesser auf das 0,15- bis 0,1fache. Das
5 Schneiden des Kantenmaterials mit einer ein- oder durchtau-
chenden Messerschneide kann wesentlich schneller als das
Durchtrennen des Kantenmateri- als mittels eines zerspanen-
den Sägeblattes vorgenommen werden. Darüber hinaus läßt
sich das Mitführen der Schneide mit der jeweiligen Schnitt-
10 stelle des auf die Werkstückschmalseitenflächen aufgebrach-
ten Kantenmaterials durch entsprechende Drehung des Messer-
körpers bewerkstelligen, wobei ferner noch an der Schnitt-
stelle der Hub der Messerschneide quer zur Werkstückdurch-
laufrichtung entsprechend der Projektion des Kreisbahnbo-
15 gens, auf dem die Messerschneide beim Schneiden sich be-
wegt, auf die Radialrichtung senkrecht zur Werkstückdurch-
laufrichtung für die Schnitttiefe genutzt werden kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung ergeben
20 sich aus den Unteransprüchen.

Kurzbeschreibung der Zeichnungsabbildungen

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung an ei-
25 nem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch die Draufsicht auf eine Kantenan-
leimmaschine,

30 Fig. 2 schematisch die Draufsicht allein auf die auf
der Kantenanleimmaschine gemäß Fig. 1 mit Kan-
tenanleimmaterial an ihren einen Schmalseiten-

- 4 -

flächen versehenen Werkstücke,

5 Fig. 3 eine vergrößerte schematische Draufsicht auf das
Rotationsmesser zum Kappen des auf die Werk-
stückschmalseitenflächen aufgebrauchten Kantenma-
terials bei der Maschine nach Fig. 1,

10 Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf ein Werkstück
zur Veranschaulichung der Eingriffslage der
Schneiden des Rotationsmessers beim Kappen des
Kantenmaterials am vorderen und rückwärtigen
Ende der betreffenden Werkstückschmalseiten-
15 fläche,

Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Draufsicht auf ein
Werkstück in der Eingriffslage des Rotationsmes-
sers, die für die Bearbeitung eines anderen Kan-
20 tenmaterials vorgesehen ist,

Fig. 5a einen Schnitt durch das Werkstück von Fig. 5
längs der Linie X-X,

25 Fig. 6 eine Draufsicht auf eine im Durchlauf beförder-
te Werkstückfolge mit engen Abständen der Werk-
stücke untereinander,

Fig. 7 eine schematische Vorderansicht der Anordnung
eines Rotationsmessers gemäß Fig. 3 im Zusam-
30 menspiel mit einer die Werkstückschmalseiten-
flächen abtastenden Vorrichtung,

- 5 -

Fig. 8 einen Schnitt durch die Anordnung längs der Linie Y-Y in Fig. 7 und

5

Fig. 9 eine schematische Draufsicht auf eine Anordnung zweier Rotationsmesser gemäß Fig. 3 mit einer modifizierten, jeweils die Werkstückschmalseitenflächen abtastenden Vorrichtung.

10

Wege zur Ausführung der Erfindung

Im einzelnen zeigt Fig. 1 Werkstücke 1, die auf einer Transportkette 2 in Richtung des Pfeiles A befördert werden. Hierbei sind die einen Schmalseitenflächen 3 der Werkstücke 1 in der Förderrichtung in einer Flucht angeordnet, damit darauf im Vorbeilauf an einem Kantenanleimaggregat ein Kantenstreifen 4 aufgebracht werden kann. Das Kantenanleimaggregat weist eine Vorratsrolle 5 auf, von dem das Kantenmaterial 4 abgezogen und mittels Andruckrollen 6 unter Verkleben an die Schmalseitenflächen 3 der Werkstücke 1 herangeführt wird. Am Kantenanleimaggregat kann ein Kappmesser 7 vorgesehen sein, um einen Streifen vorbestimmter Länge von dem Kantenmaterial 4 abzuschneiden, der für die Beschichtung einer Schmalseitenfläche 3 der Werkstücke 1 vorgesehen ist.

Nach dem Vorbeilaufen an dem Kantenanleimaggregat passieren die Werkstücke 1 Bündigfräsaggregate 8, welche das Kantenmaterial 4 auf der beschichteten Schmalseitenfläche 3 der Werkstücke 1 ober- und unterseitig bündig mit der Ober- und Unterseite der plattenförmigen Werkstücke 1 besäumen. An-

- 6 -

schließlich werden die Werkstücke 1 auf der Transportkette 2
im weiteren Durchlauf an einem Rotationsmesser 9 vorbeige-
führt, welches am Durchlaufweg ortsfest angeordnet ist und
5 das nachstehend noch näher beschrieben werden wird.

Mit dem Rotationsmesser 9 werden die in Durchlaufrichtung
vorderen und hinteren Überstände des auf die Schmalseiten-
10 flächen 3 der Werkstücke 1 aufgetragenen Kantenmaterials 4
gekappt. Dazu zeigt Fig. 2 jeweils den Betrag C und D, um
den das Kantenmaterial 4 über die in Förderrichtung der
Werkstücke 1 vorn liegenden Werkstückschmalseiten 26 und
hinten liegenden Werkstückschmalseiten 27 übersteht. Zum
15 Abtrennen dieser Überstände dient das im einzelnen in Fig.
3 dargestellte Kappmesser 9.

Das Kappmesser 9 hat einen scheibenförmigen Messerkörper
10, dessen Umriß oder Umhüllende kreisförmig bzw. zylinder-
20 förmig ist. Mit der Kreis- bzw. Zylinderachse des Messer-
körpers 10 fällt eine Antriebsachse oder -welle 12 zusam-
men, über die das gesamte Rotationsmesser 9 drehend an-
treibbar ist. An zwei einander diametral gegenüberliegenden
Stellen weist der Messerkörper 10 sektorartige Aussparungen
25 23 auf, deren jeweils eine Flanke 25 radial bzw. radiuspa-
rallel zur Antriebsachse 12 liegt. Diese Flanke 25 dient
zur Anlage von Messerklingen 11, die mit einem freien Ende
radial nach außen über den Messerkörper 10 vorstehen, wobei
sich an diesem Ende eine Messerschneide 13 befindet.

30

Der Messerkörper 10 wird in Richtung des Pfeiles B ange-
trieben. Während des Schneidvorgangs wälzt sich der Messer-

- 7 -

körper 10 quasi an der an ihm vorbeilaufenden, mit dem Kantenmaterial 4 beschichteten Schmalseitenfläche 3 der Werkstücke 1 ab und wird hierbei so gesteuert, daß die betreffende Messerschneide 13 an der vorgesehenen Schnittstelle in Eingriff mit dem Kantenmaterial 4 kommt. Dabei wird die Messerschneide 13 durch Drehung des Messerkörpers 10 mit dem Durchlauf des zu schneidenden Kantenstreifens 4 mitgeführt und taucht in das Material des Kantenstreifens 4 ein bzw. durch dieses Material hindurch, um danach aus der Eingriffslage mit der Schnittstelle herausgedreht zu werden. Es versteht sich, daß die Länge der Messerschneiden 13 in Höhenrichtung gesehen gleich groß oder größer als die Breite des Kantenmaterials 4 sein muß. Außerdem ist der radiale Überstand der Messerschneiden 13 über den Messerkörper 10 hinaus ausreichend groß, um eine Kollision zwischen den Werkstücken 1 bzw. dem darauf aufgebrauchten Kantenmaterial 4 und dem Messerkörper 10 auszuschließen. So kann der Messerkörper 10, an dem die beschichteten Werkstückschmalseiten tangential oder tangentialparallel vorbeilaufen einen geringen Abstand von diesen Werkstückschmalseiten haben.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht, muß für den Schnitt des Kantenmaterials 4 bündig mit der in Durchlaufrichtung vornliegenden Werkstückschmalseite 26 eine andere Anordnung der Messerschneide 13 am Rotationsmesser 9 vorgesehen werden als für den Schnitt bündig mit der in Durchlaufrichtung der Werkstücke 1 rückwärts liegenden Werkstückschmalseite 27. Auch das veranschaulicht Fig. 3, ergänzend zu der Darstellung von Fig. 4. Die Schneiden 13 an den beiden Klingen 11 sind über die Klingendicke hinweg schräg geschliffen. Dabei

- 8 -

befindet sich jeweils die Schneide 13 in der Ebene einer ebenen Flanke oder Außenseite 24 jeder Klinge 11. Die eine
5 Klinge 11 ist mit dieser ebenen Flanke 24 an die Flanke 25 der Aussparung 23 des Messerkörpers 10 angelegt, die zweite Klinge 11 entsprechend mit ihrer der ebenen Flanke 24 gegenüberliegenden Seite. Die Rotation des Messerkörpers 10 wird nun so gesteuert, daß die ebenen Seiten 24 der Klingen
10 11, welche in die Schneiden 13 auslaufen, zum einen zu der auflaufenden, in Durchlaufrichtung der Werkstücke 1 vornliegenden Werkstückschmalseite 26 und zum anderen zu der in Durchlaufrichtung der Werkstücke 1 rückwärtigen, ablaufenden Werkstückschmalseite 27 hin angeordnet sind. Dadurch
15 ergeben sich optimale Schnittbedingungen an den beiden zu kappenden Enden des jeweiligen Kantenstreifens 4, außerdem steht durch die Aussparungen 23 am Messerkörper 10 ein genügender Spanraum zur Verfügung.

20 Fig. 5 macht ebenso wie Fig. 4 deutlich, daß grundsätzlich in Durchlaufrichtung der Werkstücke 1 gesehen hintereinander auch zwei oder mehrere Rotationsmesser 9 angeordnet sein können. Weiter geht aus Fig. 5 hervor, daß Trenn- oder Einschnitte mittels des Rotationsmessers 9 auch im Verlauf
25 der Schmalflächenseite 3, auf die das Kantenmaterial 4 aufgebracht ist, ausgeführt werden können. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn es sich bei dem Kantenmaterial 4 um ein solches handelt, welches mit einem Dichtwulst 4a versehen ist, wie Fig. 5a deutlich macht. Hierbei kann es erforderlich
30 derlich sein, den Dichtwulst 4a nur über eine Länge G sich erstrecken zu lassen und zu oder zwischen den weiteren Abschnitten des Dichtwulstes 4a Lücken F und H zu lassen.

- 9 -

Fig. 6 zeigt eine andere Verwendungsmöglichkeit des Rotationsmessers 6, die dann vorgesehen wird, wenn eine Mehrzahl von Werkstücken 1 in einer dichten Folge mittels des Kantenanleimaggregates der Kantenanleimmaschine an den miteinander fluchtenden Werkstückschmalseitenflächen gemeinsam mit einem Streifen des Kantenmaterials 4 beschichtet worden sind. Die dann zunächst noch zusammenhängenden Werkstücke 1 können an den zwischen diesen bestehenden Lücken J voneinander getrennt werden, indem mittels des Rotationsmessers 9 der Streifen des Kantenmaterials 4 durchtrennt wird.

Die Figuren 7 und 8 zeigen eine besondere Anordnung für das Rotationsmesser 9. Diese Bauform wird insbesondere dann vorgesehen, wenn das auf die Werkstücke 1 aufgetragene Kantenmaterial 4 nicht durchtrennt sondern lediglich angeschnitten oder davon etwas abgeschnitten werden soll. Hierbei geht es darum, das Rotationsmesser 9 federnd gegen das Kantenmaterial 4 an den betreffenden Schmalseitenflächen der Werkstücke 1 anzudrücken.

Zunächst veranschaulichen die Figuren 7 und 8 grundsätzliche Merkmale für den Antrieb des Rotationsmessers 9. Dazu ist das Rotationsmesser 9 über eine Welle 12, welche die Rotationsachse darstellt, mit einem Positionierantrieb 15 verbunden, der so angesteuert wird, daß die betreffende Messerschneide der vorgesehenen Schnittstelle am Bandmaterial 4 nachfolgt. Weiteres Element des Steuerungssystems für das Rotationsmesser 9 ist ein Sensor 14, der Referenzstellen oder -marken an den durchlaufenden Werkstücken 1 abtastet. Es kann sich hierbei um die quer zur Förderrich-

- 10 -

tung der Werkstücke 1 liegenden Werkstückschmalseiten 26 oder 27 (Fig. 2) handeln. Spricht der Sensor 14 an, wird
5 über eine Wegstrecke K ein Steuerbefehl an den Positionierantrieb 15 gegeben, der daraufhin das Rotationsmesser 9 so dreht, daß die betreffende Messerschneide in passenden Eingriff mit dem Kantenmaterial 4 bzw. mit dem daran angebrachten Dichtwulst 4a kommt. Sind zwei Messerschneiden 13
10 an dem Rotationsmesser 9 vorhanden, wie es Fig. 3 veranschaulicht, dann führt das Rotationsmesser 9 für einen Schneidvorgang an einer der beiden Plattenschmalseiten 26, 27 eine Drehung von 180° aus.

15 Weiter gehen aus den Figuren 7 und 8 diejenigen Merkmale hervor, die eine federnde Beaufschlagung des Rotationsmessers 9 hin zu den durchlaufenden Werkstücken 1 bewirken. Dazu ist das Rotationsmesser mit seinem Positionierantrieb 15 an einem Schlitten 18 angeordnet, der auf Führungsstangen 17 quer zur Durchlaufrichtung der Werkstücke 1 verfahrbar ist. Die Führungsstangen 17 sind mittels einer Halterung 16 an dem in den Figuren 7 und 8 andeutungsweise dargestellten Maschinengestell 29 befestigt. Der Schlitten 18 wird von einem Pneumatikzylinder 19 beaufschlagt, und die
25 Abstützung des Schlittens 18 einschließlich dem Rotationsmesser 9 an der durchlaufenden Schmalseitenfläche der jeweiligen Werkstücke 1 bzw. an dem darauf angebrachten Kantenmaterial 4 erfolgt über ein Tastrad 20, welches an einem auf dem Schlitten 18 angeordneten Tragarm 28 gelagert ist.
30 Zur Einstellung der Schnittiefe der Messerschneiden am Rotationsmesser 9 dient eine Stellschraube 21 mit entsprechender Stellspindel, über die die Achse des Tastrades 20

- 11 -

relativ zu der Achse des Rotationsmessers 9 quer zur Durchlaufrichtung der Werkstücke 1 verstellt werden kann.

5

Im übrigen ist in Fig. 8 noch ein Oberdruck 30 dargestellt, welcher mit den Werkstücken 1 mitläuft und diese gegen die Transportkette 2 preßt.

- 10 Fig. 9 zeigt eine Anordnung von zwei Rotationsmessern 9, wie sie vorzugsweise dann vorgesehen wird, wenn die Werkstücke 1 in der Durchlaufrichtung A eine dichte Folge mit einem engen Abstand J aufweisen. In gleicher Art wie nach dem Ausführungsbeispiel der Figuren 7 und 8 sind die beiden
- 15 Rotationsmesser 9 je auf einem Schlitten 18 angeordnet, der jedoch zwei Haltearme 31 aufweist, die in Richtung zu den durchlaufenden Werkstücken 1 vorstehen und je ein Tastrad 22 bzw. eine Tastrolle tragen. Diese Haltearme 31 umgreifen das jeweilige Rotationsmesser seitlich, so daß in
- 20 Durchlaufrichtung der Werkstücke 1 gesehen die Rotationsmesser 9 und die Tasträder 22 einen Achsabstand haben. Bei dieser Ausführung ragen die Rotationsmesser 9 sozusagen durch die Tastung hindurch.

25

- 12 -

Patentansprüche

- 5 1. Vorrichtung an einer Maschine oder Maschinenstation zum
Aufbringen eines streifen- oder bandförmigen Kantenmate-
rials (4) auf die Schmalseitenflächen (3) plattenförmiger
Werkstücke (1) aus Holz und/oder Holzersatzstoffen,
wie Platten für den Möbel- oder Innenausbau, wobei die
10 Werkstücke (1) die Maschine oder Maschinenstation in
Längsrichtung ihrer Schmalseitenflächen (3) durchlaufen
und an dem aufgebrachten Kantenmaterial (4) im Durchlauf
Trennschnitte vorgenommen werden, wozu zumindest ein
Trennaggregat mit einem an den Schnittstellen mit dem
15 Kantenmaterial (4) in Eingriff bringbaren Werkzeug
vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Trennaggregat aus einem ortsfest angeordneten
Rotationsmesser (9) besteht, das einen um eine zur
20 Durchlaufebeine der Werkstücke (1) senkrechte Achse (12)
dreh- oder schwenkbaren Messerkörper (10) mit daran we-
nigstens einer zu dieser Achse (12) radial vorstehenden
Schneide (13) hat, deren Umlaufgeschwindigkeit während
eines Schnittes am Kantenmaterial (4) an die Durchlauf-
25 geschwindigkeit der Werkstücke (1) angepaßt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Rotationsmesser (9) für Kappschnitte des Kanten-
30 materials (4) an oder zwischen den quer oder winklig zur
Durchlaufrichtung liegenden Schmalseiten (26, 27) der
Werkstücke (1) eingerichtet ist, wobei der Abstand des

- 13 -

Rotationsmessers (9) von dem vorbeilaufenden Kantenmaterial (4) auf eine Schnitttiefe der Messerschneide (13)
5 größer als die Dicke des Kantenmaterials (4) eingestellt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
10 daß das Rotationsmesser (9) für einen Kappschnitt des Kantenmaterials (4) bündig mit den quer oder winklig zur Durchlaufrichtung liegenden Schmalseiten (26, 27) der Werkstücke (1) eingerichtet ist.

15 4. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Rotationsmesser (9) für Trenn- oder Einschnitte des Kantenmaterials (4) im Bereich der längs durchlaufenden Schmalseitenflächen (3) der Werkstücke (1) eingerichtet ist, wobei der Abstand des Rotationsmessers (9)
20 von dem vorbeilaufenden Kantenmaterial (4) auf eine Schnitttiefe der Messerschneide (13) gleich oder kleiner als die Dicke des Kantenmaterials (4) eingestellt ist.

25 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Rotationsmesser (9) an einem Schlitten (18) angeordnet ist, der quer zur Durchlaufrichtung federnd zu den längs durchlaufenden Schmalseitenflächen (3) der
30 Werkstücke (1) hin beaufschlagt ist und sich daran oder an dem aufgebrachten Kantenmaterial (4) mittels wenigstens eines Tastrades (20) abstützt.

- 14 -

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
5 daß das Rotationsmesser (9) und das Tastrad (20) am Schlitten (18) relativ zueinander quer zur Durchlauf-
richtung der Werkstücke (1) zwecks Einstellung der
Schnitttiefe der Messerschneide (13) verstellbar sind.
- 10 7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Rotationsmesser (9) mit seiner zumindest einen
Schneide (13) und/oder das Tastrad (20) am Schlitten
(18) in Höhenrichtung, also in Breitenrichtung des auf
15 die Werkstückschmalseitenflächen (3) aufgebrachten Kan-
tenmaterials (4) verstellbar sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 - 7,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß das Rotationsmesser (9) am Schlitten (18) in Durch-
laufrichtung der Werkstücke (1) gesehen zwischen einem
vorderen und einem hinteren Tastrad (22) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8,
25 dadurch gekennzeichnet,
daß in Durchlaufrichtung der Werkstücke (1) gesehen we-
nigstens zwei Rotationsmesser (9) hintereinander ange-
ordnet sind.

- 15 -

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9,
dadurch gekennzeichnet,
5 daß ein durchlaufende Werkstückreferenzstellen, wie die
quer oder winklig zur Durchlaufrichtung liegenden
Schmalseiten (26, 27) der Werkstücke (1), erfassender
Sensor (14) vorgesehen ist, der Teil eines Steuerungs-
systems ist, welches die Synchronisation des Umlaufs
10 der zumindest einen Messerschneide (13) des Rotations-
messers (9) mit den jeweiligen, durchlaufenden Schnitt-
stellen am Kantenmaterial (4) steuert.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 10,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß der Messerkörper (10) des Rotationsmessers (9) eine
scheibenförmige Gestalt mit dem Umriß eines Kreises
hat, wobei zumindest eine sektorförmige Aussparung (23)
am Messerkörper (10) angeordnet und an deren einer in
20 Radialrichtung liegenden Flanke (25) eine Klinge (11)
angebracht ist, welche mit ihrem freien Ende über den
Umriß des Messerkörpers (10) vorsteht und an diesem
die Messerschneide (13) aufweist.
- 25 12. Vorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Messerkörper (10) einander diametral gegenüber-
liegend zwei Aussparungen (23) mit je einer darin ange-
ordneten Klinge (11) vorhanden sind.

- 16 -

13. Vorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
- 5 daß die Messerschneiden (13) der Klingen (11) schräg
angeschliffen sind und jeweils an einer Seite der
Klingen (11) sich in der Ebene der betreffenden einen
Klingenflanke (24) befinden, wobei in der Drehrichtung
des Rotationsmessers (9) gesehen bei der ersten Klinge
10 (11) die Klingenflanke (24) mit der Schneide (13) nach
vorn hin und bei der zweiten Klinge (11) die Klingen-
flanke (24) mit der Schneide (13) nach hinten hin
angeordnet ist.

15

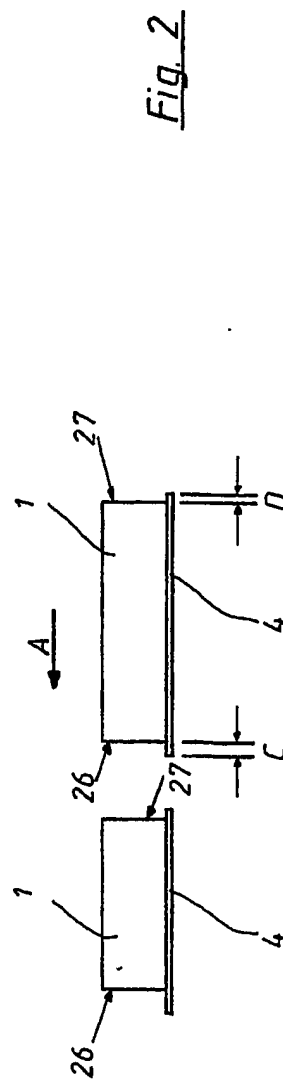
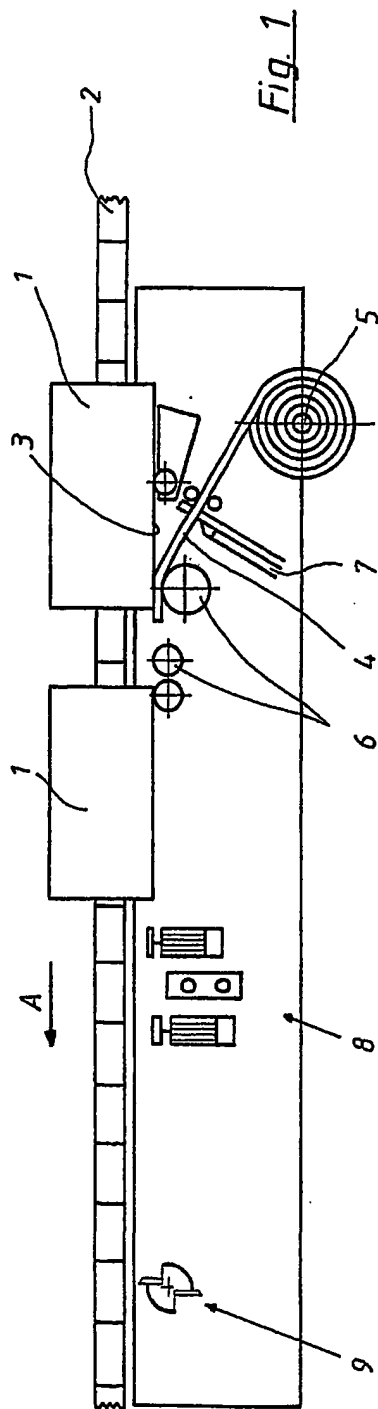


Fig. 3

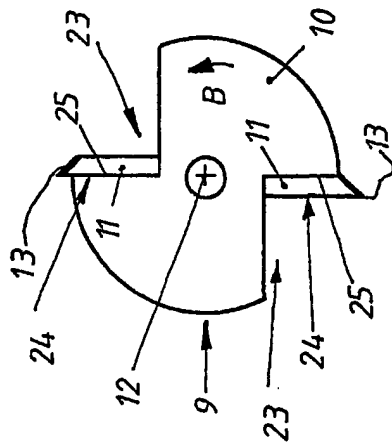
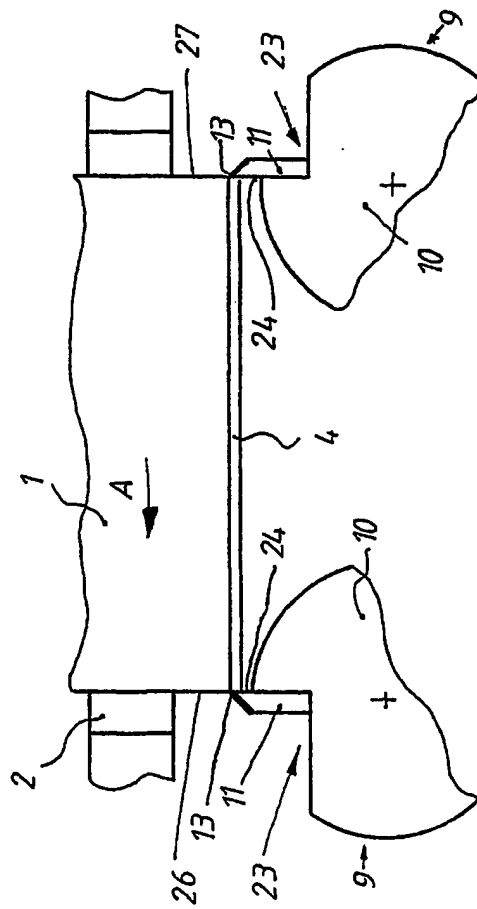
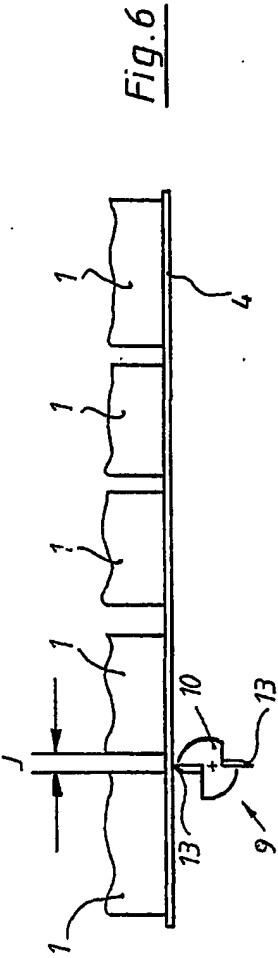
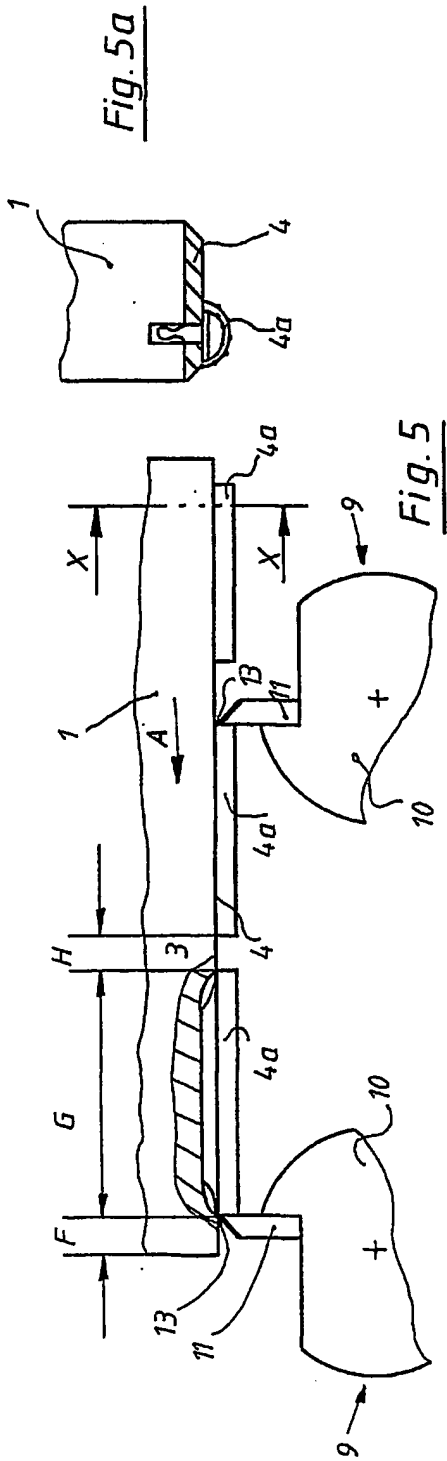


Fig. 4





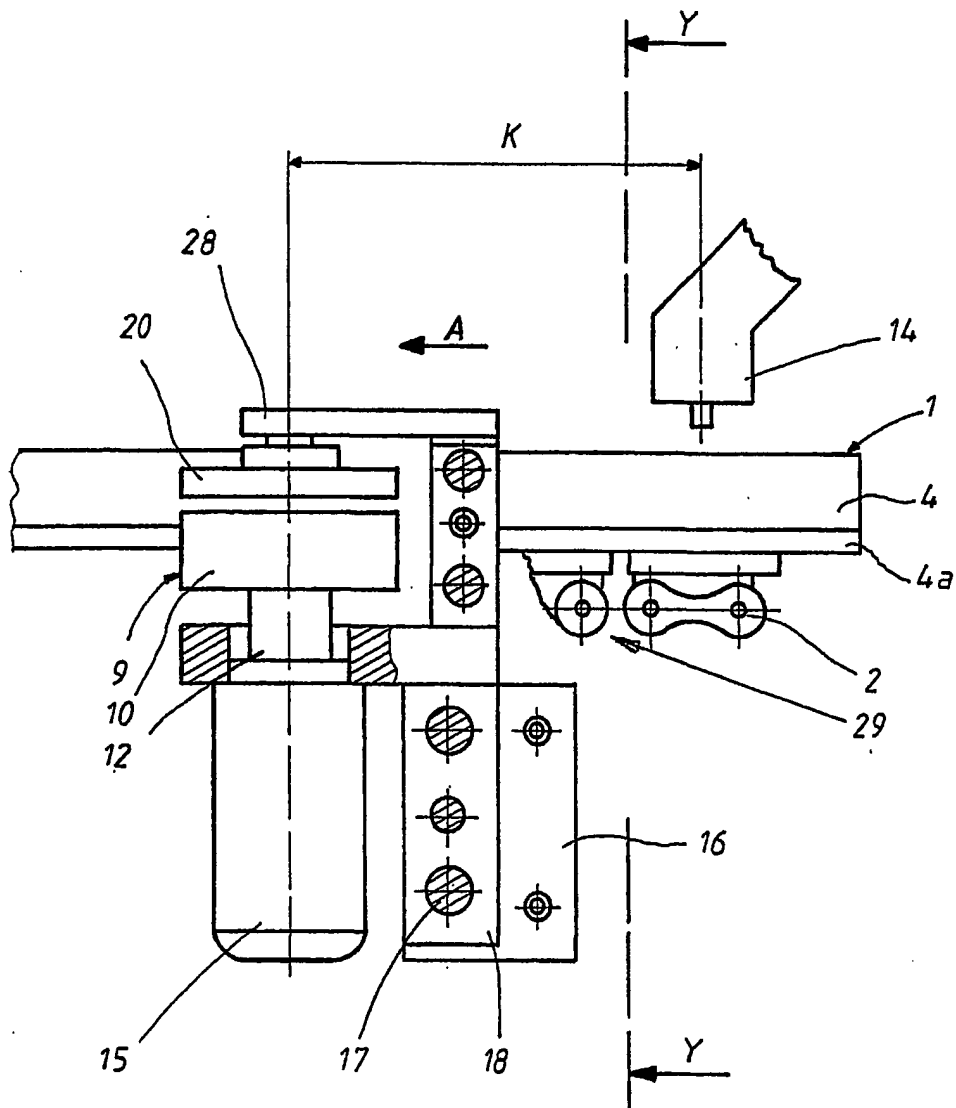
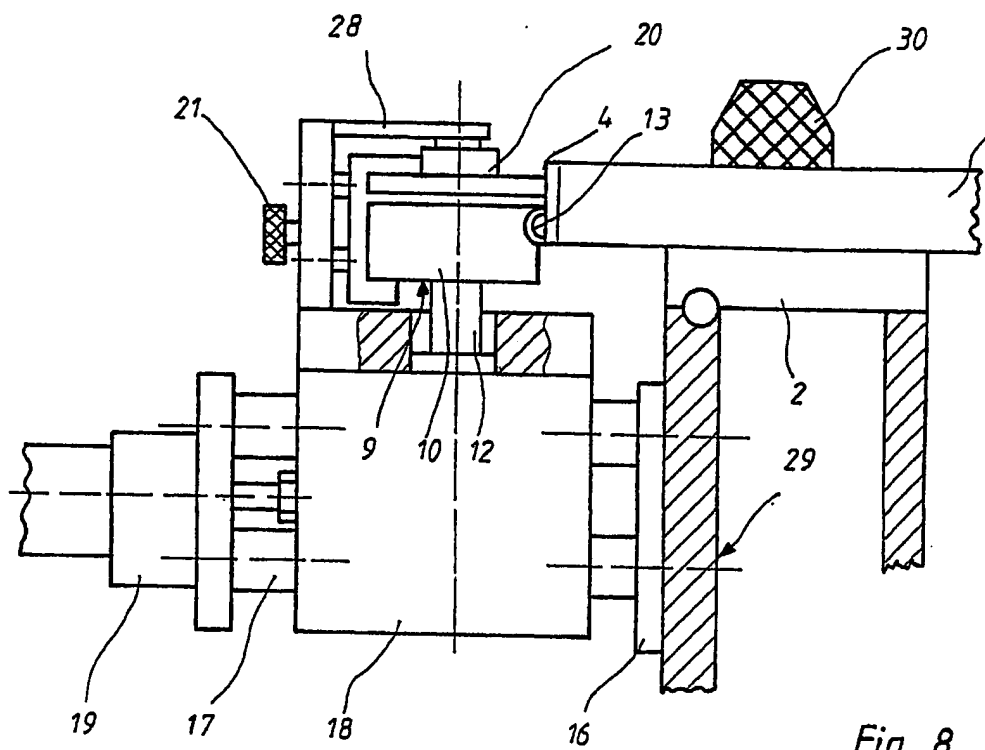
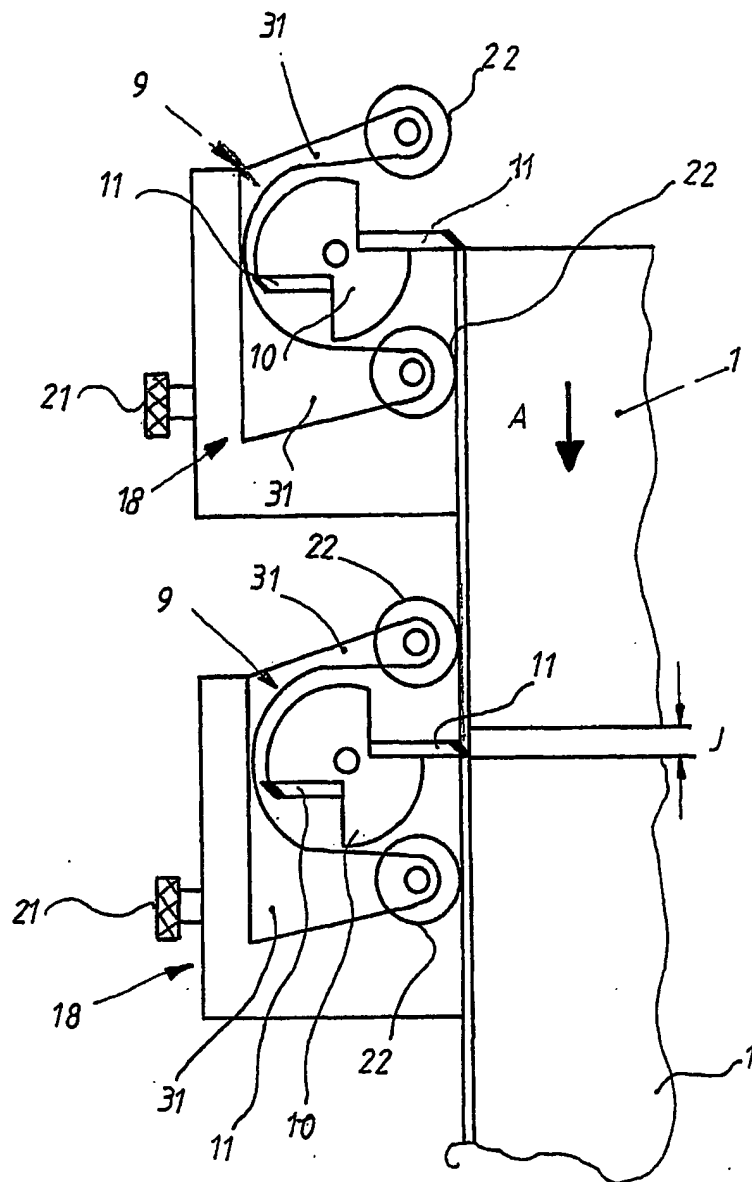


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/01141

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B27D5/00 B26D1/36 B26D5/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B27D B26D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | EP 0 578 199 A (KLESSMANN IMA NORTE MASCHFAB) 12 January 1994 (1994-01-12) cited in the application the whole document | 1 |
| A | EP 0 291 818 A (REICH SPEZIALMASCHINEN GMBH) 23 November 1988 (1988-11-23) | |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 April 2002

Date of mailing of the international search report

10/04/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Huggins, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/01141

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|--|--|
| EP 0578199 | A | 12-01-1994 | AT 134918 T DE 9218319 U1 DE 59301773 D1 EP 0578199 A1 ES 2086831 T3 | 15-03-1996 11-05-1994 11-04-1996 12-01-1994 01-07-1996 |
| EP 0291818 | A | 23-11-1988 | DE 3717208 A1 EP 0291818 A2 JP 63309402 A | 08-12-1988 23-11-1988 16-12-1988 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/01141

| A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B27D5/00 B26D1/36 B26D5/34 | | |
|---|--|--|
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK | | |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B27D B26D | | |
| Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen | | |
| Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal | | |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | EP 0 578 199 A (KLESSMANN IMA NORTE MASCHFAB) 12. Januar 1994 (1994-01-12) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument | 1 |
| A | EP 0 291 818 A (REICH SPEZIALMASCHINEN GMBH) 23. November 1988 (1988-11-23) | |
| <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie | | |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : 'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist 'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist 'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) 'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht 'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist 'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist 'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden 'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist 'Z' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist | | |
| Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche 2. April 2002 | | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 10/04/2002 |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Bevollmächtigter Beauftragter Huggins, J |

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Akkennzeichen

PCT/EP 02/01141

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|--|--|
| EP 0578199 A | 12-01-1994 | AT 134918 T DE 9218319 U1 DE 59301773 D1 EP 0578199 A1 ES 2086831 T3 | 15-03-1996 11-05-1994 11-04-1996 12-01-1994 01-07-1996 |
| EP 0291818 A | 23-11-1988 | DE 3717208 A1 EP 0291818 A2 JP 63309402 A | 08-12-1988 23-11-1988 16-12-1988 |